

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia telah menyembunyikan pesan rahasia dengan berbagai metode dan variasi. Salah satunya adalah steganografi. Steganografi adalah teknik menyisipkan pesan ke dalam suatu media dimana pesan rahasia yang akan dikirimkan tidak diubah bentuknya, melainkan disisipkan pada sebuah media lain (*cover-object*) yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Media baru yang telah disisipi pesan rahasia (*stego-object*) kemudian dikirim pada penerima tanpa menimbulkan kecurigaan dari pihak luar, karena perbedaan dari media asli (*cover-object*) dengan media yang telah disisipi pesan rahasia (*stego-object*) tidak dapat disadari secara langsung oleh manusia. Steganografi pada masa kini dilakukan pada media digital berupa citra, audio, maupun video.

Pixel Indicator Technique (PIT) merupakan salah satu metode steganografi berbasis gambar yang cara kerjanya dengan memanfaatkan setidaknya 2 bit LSB (*Least Significant Bit*) atau bit yang paling tidak signifikan dari salah satu saluran warna tertentu (merah, hijau atau biru) pada gambar 24-bit *red, green, blue* (RGB) sebagai indikator untuk menentukan keberadaan data rahasia pada dua bit LSB dari dua saluran warna lain. Teknik ini digunakan untuk meningkatkan keamanan data yang disisipkan karena menggunakan satu atau dua saluran untuk penyisipan pesan.

Ada dua buah proses dalam steganografi, yaitu proses penyisipan pesan (*embedding*) dan ekstraksi pesan (*retrieving*). Proses penyisipan pesan membutuhkan masukan media penyisipan, pesan yang akan disisipkan dan kunci. Keluaran dari proses penyisipan ini adalah media yang telah berisi pesan.

Berbagai penelitian-penelitian terhadap steganografi ini telah banyak dilakukan dan dikembangkan oleh para peneliti dengan menggunakan beragam

metode steganografi. Salah satu metode steganografi yang dikembangkan adalah metode *Pixel Indicator Technique* (PIT). Metode ini merupakan metode yang baru diperkenalkan oleh Adnan Gutub, dkk yang merupakan seorang peneliti dari Universitas King Fahd Petroleum dan Mineral dan diperkenalkan pada *workshop* jurnal internasional di Universitas Sharjah, U.A.E. 18-20 Maret 2008 yang berjudul “*Pixel Indicator High Capacity Technique For RGB Image Based Steganography*” (Gutub dkk, 2010). Dalam penelitian tersebut metode *pixel indicator technique* media yang digunakan adalah bitmap (BMP) yang merupakan gambar yang bersifat *lossless* (citra tidak mengalami kehilangan kualitas saat dikompresi) atau sering disebut sebagai citra tidak terkompresi. Penelitian selanjutnya diikuti oleh Siva Janakiraman, Rengarajan Amirtharajan, K. Thenmozhi and John Bosco Balaguru Rayappan pada tahun 2012 berjudul *Pixel Forefinger for Gray in Color: A Layer by Layer Stego* dengan menggunakan citra PNG sebagai media penyimpanannya. Sedangkan pada citra gambar bercitra lain tidak dilakukan seperti pada citra yang bersifat *lossy* (citra mengalami pengurangan saat dikompresi) atau sering disebut sebagai citra terkompresi.

Dari penjelasan yang ada diatas tersebut merupakan hal yang melatarbelakangi saya untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai steganografi dengan menggunakan metode *Pixel Indicator Technique* (PIT) pada citra salah satunya adalah dengan menggunakan gambar bercitra JPEG, BMP dan PNG sebagai media penyembunyian (*cover object*) dalam tugas akhir ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah dijelaskan pada latarbelakang diatas maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah yang akan dijelaskan lebih lanjut pada penelitian tugas akhir ini, yaitu bagaimana menyembunyikan atau penyisipan (*embedding*) dan ekstrasi kembali (*retrieving*) suatu informasi berformat digital, yaitu pesan teks pada citra JPEG, BMP dan PNG dengan menggunakan metode *pixel indicator technique* (PIT).

1.3. Batasan Masalah

Pada pembuatan tugas akhir ini, batasan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bit-bit untuk melekatkan pesan yang disembunyikan memanfaatkan hanya 2 bit *least significant bit* (LSB)-nya saja.
2. Penelitian dengan metode *pixel indicator technique* menggunakan *carrier file* citra JPEG, BMP dan PNG.
3. Pesan yang akan disembunyikan adalah teks.
4. Pemilihan piksel indikator menggunakan format RGB dengan urutan RGB, GRB dan BRG.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui proses dan hasil kerja dari metode *pixel indicator technique* (PIT) pada steganografi dengan menggunakan media penyembunyian citra antara lain JPEG, BMP dan PNG

1.5. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan tugas akhir yang akan dibuat :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

BAB II Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penyelesaian tugas akhir, yang didapatkan dari berbagai macam buku serta sumber-sumber terkait lainnya yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu pengamatan pendahuluan, pengumpulan data, tahapan identifikasi masalah, analisa, perancangan sistem dan pengujian.

BAB IV Analisa dan Perancangan

Bab ini berisi analisa dan perancangan serta pembahasan mengenai alur proses sistem.

BAB V Implementasi dan Pengujian

Bab ini menyajikan dan menjelaskan seluruh hasil dalam pengimplementasian sistem beserta pengujiannya dan analisa hasil.

BAB VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran atas hasil pelaksanaan tugas akhir.